

## SZÁMTALAN TÖRTÉNET

### Pedagógiai cél:

- A matematika hasznosságának, az emberi kultúrában betöltött szerepének a felismertetése.
- Matematika történet iránti érdeklődés felkeltése;
- Tapasztalja meg, hogy a matematika a mindennapi élet része, a szakmák eszköze;
- A problémamegoldó gondolkodás, és a térbeli tájékozódás fejlesztése.

Téma: Mérések

Korcsoport: 6. osztály

Létszám: 24 fő

Segítők, belső szakemberek: matematika szakos kollégák

Helyszín: az iskola épülete

A foglalkozás időkerete: 90 perc

Anyagok, eszközök: projektor, mérőeszközök, papírdobozok, kartonok, akvárium,

### ELŐKÉSZTÉS:

gyerekeknek: gyűjtőmunka:

- régi mértékegységek!
- a méter és a kilogramm etalonja.
- Neumann János

szervezőknek:

### MEGVALÓSÍTÁS:

#### **I. Ráhangolás**

1. Célkitűzés: a matematika a kíváncsiságra épít! A Tiédre, az enyémre, mindenkiére! Alapja a gondolkodás, amely mindannyiunk sajátja! Matematika nélkül egy lépést sem teszünk. Számba vesszük, megmérjük, kiszámoljuk, megbecsüljük a dolgokat, - otthon, az iskolában, az üzletben, ...Ma olyan emberekkel fogunk megismerkedni, akik kiemelkedően sokat foglalkoztak a matematikával, ÉÉÉÉSSSS magyarok voltak!! A foglalkozás 2. részében pedig eddigi matematikatudásunkat használva, méregetni fogunk!

2. **Csoportalakítás:** magyar matematikusok arcképeit láthatjátok a táblán. Neveik összekeveredtek. Alkossátok meg a neveket, majd az azonos nevűek, alkossanak egy csoportot! / szétdarabolt névkártyák kiosztása /
3. **A titkosírás:** : izgalmas, rejtjelezett, már Julius Caesar is küldött így üzeneteket...! Milyen kódok lehetnek? Fejtsétek meg az alábbi titkosírást! /Az enigma kód – filmajánló – koncentráció: történelem/  
/titkosírással: „A matematika érdekes, és szép is: az emberi gondolat izgalmas kalandja, „ Rényi Alfréd/
4. Rövid beszélgetés Rényi gondolatairól – kombinatorikában alkotott nagyot!....

Mondásai:

„Ha rossz kedvem van, matematizálok, hogy jó kedvem legyen. Ha jó kedvem van, matematizálok, hogy megmaradjon a jó kedvem.”

„A matematika bizonyos tekintetben mindig is az összekötő kapocs szerepét játszotta a különböző tudományok, valamint **a tudomány és a művészet** között.

5. Figyeljétek meg a következő képeket! Hogyan kapcsolódhatnak ezek az alkotások a matematikához? Használt e vajon számítógépet a képek szerkesztéséhez?....

**Escher** holland matematikus művész, aki álomszerű képi világot teremtett, felrúgott minden matematikai szabályt, a szimmetria, és a végtelenség jelenik meg a képein.

6. A számítógép egyik atyja, Neumann János, aki szintén magyar matematikus volt. Hallgassunk meg róla is egy kis beszámolót! / helyi vonatkozás - kecskeméti Neumann János Egyetem- a modern számítástechnika egyik atyja, ....

## II. Fő tevékenység

1. Hol jelenik még meg a matematika az életben? Gyűjtsetek össze minél több szakmát!– kerekasztal módszerrel gyűjtjük össze!

Videó - Miért, hogyan lettek a közösen használt mértékegységek?

<https://www.youtube.com/watch?v=JyJBy24MIGw>

/ 0-10 perc /

2. Az SI MÉRTÉKEGYSÉGRENDSZER – PP-t / első 8 dia /

<http://www.angsterj->

[pecs.sulinet.hu/projekt/tamop2/dir.php?dir=Tan%EDt%E1si+seg%E9danyagok%2FTerm%E9szetismeret%2F&download=M%E9r%E9sek.ppt](http://www.angsterj-pecs.sulinet.hu/projekt/tamop2/dir.php?dir=Tan%EDt%E1si+seg%E9danyagok%2FTerm%E9szetismeret%2F&download=M%E9r%E9sek.ppt)

3. Gyűjtőmunkák bemutatása

- régi mértékegységek
- a méter és a kilogramm etalonja

4. Választható csoportmunkák:

- a) szobafestés: térkép alapján az iskola 5,6, 7 -es számú termének a megkeresése, a falak lemérése, majd a szükséges festék mennyiség kiszámolása.
- b) akvárium: adott akváriumok térfogatának kiszámolása, majd feltöltése vízzel a  $\frac{3}{4}$  részig. / meglepetés: aranyhalak!/  
/
- c) óriás dobókocka készítése: adatok: összes éleinek a hossza: 6000 mm.

/Az adott csoport munkáját 1-1 kolléga segíti./

### III. Zárás, visszajelzés, értékelés a gyerekekkel

1. A csoportmunkák bemutatása.

Értékelés szempontjai:

- együtt gondolkodás
- esztétikum

**ÉRTÉKELÉS:** sikerkritérium: ha a kitűzött célok megvalósulnak.

**UTÓMUNKA:** a gyűjtőmunka anyagából, ill. az óriás dobókockákból kis kiállítás készítése.

### FORRÁSOK:

- [https://www.google.hu/search?q=julius+caesar+titkos%C3%ADt%C3%A1s&rlz=1C1AOHY\\_huHU718HU734&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjJt8ayrOPdAhUHEVAKHQfADwIQ\\_AUICigB&biw=1024&bih=677#imgrc=O1yzPCG3rKUEcM](https://www.google.hu/search?q=julius+caesar+titkos%C3%ADt%C3%A1s&rlz=1C1AOHY_huHU718HU734&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjJt8ayrOPdAhUHEVAKHQfADwIQ_AUICigB&biw=1024&bih=677#imgrc=O1yzPCG3rKUEcM):
- [https://hu.wikipedia.org/wiki/Neumann\\_J%C3%A1nos](https://hu.wikipedia.org/wiki/Neumann_J%C3%A1nos)
- Micsoda MATEMATIKA Tessloff és Babilon kiadó/ Neumann János és az első számítógép 12.old.
- [www.google.hu/search?q=escher+rajzai&rlz=1C1AOHY\\_huHU718HU734&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiYxYadyuPdAhXSPFAKHbgVafUQsAR6BAgGEAE&biw=1024&bih=634](http://www.google.hu/search?q=escher+rajzai&rlz=1C1AOHY_huHU718HU734&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiYxYadyuPdAhXSPFAKHbgVafUQsAR6BAgGEAE&biw=1024&bih=634)

**Melléklet:**

## A Caesar féle titkosítás

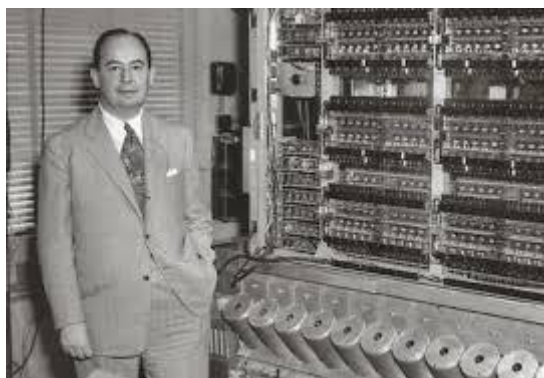
A kódolás az ábécé betűinek a nyílt ábécéhez viszonyítva három betűvel eltolása.

Nyílt ábécé: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
Rejtjel ábécé: D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C

Példa a rejtjelezésre:

BUDAPEST = EXGDSHVW

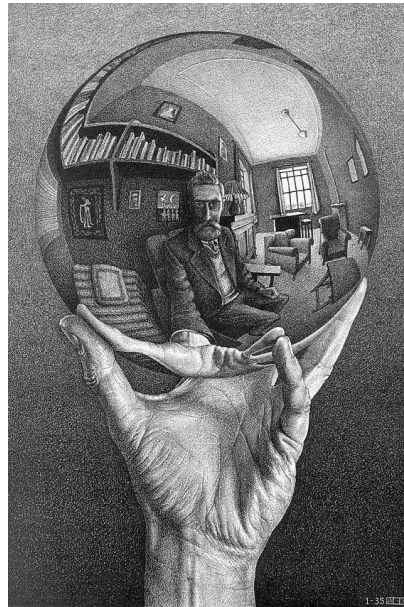
JULIUS CAESAR = MXOLXV FDHVDU



Neumann János



Bolyai János, Erdős Pál, Rényi Alfréd, Bolyai Farkas, Pólya György, Neumann János,



Escher